Oecon.
1755.

810

Oco-1755-

H. n. 810.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

R

Entdecktes allgemein brauchbares Verbesserungsmittel der Steinkohlen und des Torfs.

Nebst der Benutzungsart aller daraus zu ziehenden Produkte. Als eine Ergänzung der Steinkohlen- und Torfs-Geschichte.

Von dem Verfasser
des Lehrbegrifs sämtlicher ökomischen- und Cameral-Wissenschaften

Mannheim
Bei C. F. Schwan, kuhrfürstl. Hofbuchhändler.
1777.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Als ich im Jahr 1774 die sogenannte Geschichte der Steinkohlen und des Torfs der Presse übergab, hatte ich mehr denn eine Ursache, mit Bekantmachung der verschiedenen Processen, welche die Verbesserung der Steinkohlen und des Torfs, auch die Benutzung der aus diesen Operationen erfolgenden Produkte erfordern, zurückzuhalten. Da diese Ursachen zum Theil aufgehört haben, und meine beste Jahre dahin sind, so will ich, um die Ehre der Erfindung zu retten und der Welt nach meinen Kräften zu dienen, das ganze Verbesserungs-Geschäfte, samt allen dazu gehörigen Manipulationen, mit möglichster Genauigkeit, und aller Aufrichtigkeit entdecken.

Ich werde dabei alles was ich in Anfangs erwehnter Steinkohlen und Torf-Geschichte gesagt, als bekannt voraussetzen, mithin gleich zur Sache selbst schreiten, auch zu ge-

schwinder Erreichung des beabsichteten Endzwecks, diese kleine Abhandlung in vier Abschnitte bringen, dergestalt daß ich.

Im Ersten, Die Grundsätze der Verbesserung entwickeln, auch die bekannten Zweifel zernichten,

Im Zweyten, die ganze Manipulation entdecken,

Im Dritten, die Behandlung der aus dem Verbesserungs-Geschäfte erfolgenden Produkte, samt deren vorzüglichsten Anwendung lehren,

Im Vierten, durch Ueberschläge und richtige Berechnungen, die aus diesen verschiedenen Processen erwachsende wichtige Vortheile, sowohl für die Staten, als für die Unternehmer zeigen werde.

Diese vier Gegenstände gedenke ich so kurz, so deutlich, so vollkommen abzuhandeln, als es die gute Absicht, nützlich zu werder, erfodert.

Erster Abschnitt.

Von den Grundsätzen kunstmäßiger Steinkohlen- und Torf-Verbesserungen.

Alle nützliche Wissenschaften und Künste müssen sich auf allgemeine Grundsätze gründen, daraus hergeleitet, und zur Vollkommenheit gebracht werden. Und alle diejenigen, so sich darin zu Verbesserern aufwerfen wollen, müssen die Sache, so sie zu verbessern gedenken, von allen Seiten kennen, das Fehlerhafte entweder aus natürlichen oder schon bekannten Grüuden zeigen, auch die entgegenge-

setzten, oder den Fehler hebenden Eigenschaften, der anzuwendenden Verbesserungsmittel darthun, wenn ihr Unterricht von ausgebreitetem Nutzen seyn, und die Lernenden für Irrthümer bewahren soll.

Will ich diese Regeln, bei vorhabender Bekanntmachung der zu Verbesserung der Steinkohlen und des Torfs dienlichen Hülfsmittel, nicht ausser Augen setzen, so lieget mir ob:

1) Die Bestand-Theile gedachter Brenn-Mittel zu untersuchen, und durch sothane Untersuchung geleitet

2) zu zeigen: ob und welche dieser Bestand-Theile, den Gebrauch der Steinkohlen und des Torfs, bei dieser oder jener Feuer-Arbeit erschweren, oder gar unmöglich machen. Endlich muß ich

3) ausmitteln, ob und was für zuverläßige Mittel vorhanden, durch deren richtigen Anwendung, die natürlichen Fehler verbessert, und der Gebrauch mehr erwehnter

ter Brenn-Mittel allgemeiner gemacht werden könne.

So sehr verschieden die Steinkohl- und Torf-Arten sowohl an und für sich, als in der Grundmischung ihrer Bestand-Theile sind; so gewis ist es doch, daß beide Geschlechter in der chymischen Zergliederung, viel irrdische Theile, so gemeiniglich thonartig sind, ferner Salze, die eine Zusammensetzung von Salmiak, und Glaubers Wunder-Salz ausmachen, selten auch bloßes Koch-salz sind, weiter ein styptisches Wasser, dann eine schwefelartige Säure, und endlich sowohl wesentliche oder essentielle, als schwere oder empyrevmatische Oele liefern. Ausser diesen allgemeinen Bestandtheilen, sind einige Kohl- und Torf-Arten, bald mit Schiefer und andern Steinen (doch niemals mit kalkartigen Steinen) bald mit Metallen und halb Metallen, auch mit Schwefel-Kiesen, vermischt, oder versetzt.

Diese Bestand-Theile, deren richtige Bezeichnung kein vernünftiger Scheide-Künstler

läugnen wird, lassen schon abnehmen, daß nicht alle Arten belobter Brenn-Mittel gleich brauchbar seyn können, und daß sie insgesamt einer Verbesserung bedürfen.

Die allgemeine Mängel, so man dem Steinkohlen und Torf-Geschlechte mit guten Grund vorwerfen kan, bestehen: 1) Aus der in ihrer Grund-Mischung befindlichen starken Portion thon- oder lettenartiger Erde, welche beim Schmelzwesen die Reduktion erschweret, auch viele und böse Schlacken erzeuget. 2) Aus der vitriolischen oder schwefelartigen Säure, welche das Eisen spröde und brüchig macht. (3 Aus dem Gestank des empyrevmatischen Oeles, welcher der Gesundheit nicht zuträglich, und vielen Leuten ungemein empfindlich ist. Diejenigen Fehler, so nicht allgemein, sondern nur gewissen Arten eigen sind, haben ihren Grund in dem Zusatz von Schiefer, von Kiesen, von Steinen, von Erzten, und diese Unreinigkeiten sind in manchen Arbeiten, besonders beim Schmelzwesen so beschwerlich, daß sie bei gewissen Operationen den Gebrauch

der

der Steinkohlen und des Torfs ganz unmöglich machen.

Wenn, wie ich hoffe, die Bestand-Theile belobter Brenn-Mittel, sowohl als die ihnen anklebende Mängel richtig bezeichnet sind; so wird es nunmehro auf Untersuchung der Frage ankommen, ob und wie die dem ganzen Geschlechte eigenthümliche Mängel zu heben seyn möchten.

Die Antwort ist kurz: Man verändere die natürliche Eigenschaft der thonartigen Erde, durch hinlängliches Ausglühen, so wird sie sich vor dem Gebläse eben so gut als Holz-Kohlen Asche verblasen lassen, und nicht die mindeste Schlacke formiren; man ziehe die vitriolische Säure aus den Kohlen, so wird ihr Daseyn, mit dem daraus erwachsenden Nachtheil zugleich aufhören; man befreie die Kohlen von ihren Oelen, so werden sie weder rauchen noch Geruch geben, mithin aufhören beschwerlich zu seyn.

Daß dieses möglich zu machen, mithin die allgemeine üble Beschaffenheit oft berühr-

ter Brenn-Mittel zu heben sey, werden die Kunst-Verständigen ohne Mühe einräumen; allein wie es zu veranstalten, daß die angebliche Verbesserung ins Große gehen könne, und die Brenn-Mittel dadurch nicht beträchtlich vertheuert noch ihnen die Kraft, oder das Brennbare benommen, und sie folglich in ihrer Würkung geschwächt werden, dieses, sage ich, ist der Stein des Anstoßes, welchen zu heben, vielen unmöglich scheinet; gleichwol sind solches unnachläßige Bedingungen, ohne deren Erfüllung das ganze Verbesserungs-Geschäfte, auf eine bloße Curiosität hinaus laufen, und keine wesentliche, keine ins Große gehende Erleichterungen verschaffen könnte.

Wie die Operationes im Großen zu veranstalten, und die Vertheurung der Kohlen zu verhüten sey, sind Aufgaben, deren Auflösung den folgenden Abschnitten vorbehalten ist; dermalen begnügen wir uns den allgemeinen Einwurf, daß wenn den Kohlen und dem Torf, die schweflichte und ölichte Theile genommen werden wolten, man ihnen

nen zugleich ihre Kraft rauben, folglich sie unbrauchbar machen würde, zu beleuchten, und zu widerlegen. Kaum solte man vermuthen, daß Leute, so jemals einen Theer-Ofen, oder nur das Holzverkohlen, in den gewöhnlichen Meilern gesehen haben, dergleichen Einwurf in den Sinn kommen könnte; wenn aber berühmte Scheide-Künstler damit zu Markte kommen, so kan man sie auf das gelindeste geurtheilet, eines Gedächtnis-Fehlers beschuldigen. Sie wissen oder solten ja wissen, daß das brennbare (Phlogiston) weder an Schwefel noch Oel gebunden sey. Der Zink, oder Spialter, hat sehr viel Brennbares; Eisen und Stahl haben viel Brennbares; ein hänfener Strick hat viel Brennbares, (welches sogar die Bauren-Jungen so sich beim Hüten des Viehes, Feuer machen wollen, wissen,) ja es sind überhaupt wenig Körper in der Natur, die nicht mit mehr oder weniger Phlogiston versehen seyn solten, welches man auch aus einem Körper in den andern treiben kan, wie z. E. beim Eisen- und Stahlschmelzen gewöhnlich ist. Es

ist

ist also nicht schlechterdings nothwendig, daß durch Entziehung der ölichten und schweflichten Theilen, einem Körper das Brennbare entzogen werden müste. Wer noch daran zweifeln kan, wird durch die Operation des Holzverkohlens, seinen Irthum leicht einsehen lernen. Alle Holz-Arten besitzen irdische, wässerichte, saure, schweflichte, und ölichte, oder harzige Theile; beim Verkohlen, oder der Verwandlung des Holzes in Kohlen, wird selbigem alles was darin flüssig werden kan, folglich auch der vegetabilische Schwefel, und die verschiedene Fettigkeiten entzogen: Gleichwohl müste man ungemein unverschämt seyn, die Gegenwart des Brennbaren in dem ausgebratenen Holze, oder in den Holz-Kohlen leugnen, und nicht eingestehen zu wollen, daß je besser das zu verkohlende Holz während Operation für den Beitritt der Luft bewahret worden, um so weniger auch das Phlogiston verfliegen können, und um so besser und würksamer die Kohlen geworden sind.

Man siehet also wohl ein, daß es bei allen möglichen Arten von Verkohlen, hauptsächlich auf ein verschlossenes Feuer, oder das Abhalten der Luft ankomme, wenn das Brennbare erhalten werden soll; daß folglich der Vorwurf, den man der Steinkohlen und Torf-Rectification, in Rücksicht auf die entgangene Fettigkeiten machen wollen, ganz ungegründet sey; dem allen ohngeachtet war diese handgreifliche Erklärung für gewisse berühmte Scheide-Künstler nicht befriedigend. Man schrieb eine Probe vor, vermöge welcher eine Glaß-Masse, aus drei Theilen Kiesel, und einem Theil Potasche bestehend, unter Direktion einer besonders niedergesetzten Commission geschmolzen, und die verbesserte, oder von Oel und Schwefel befreite Steinkohlen, gegen Holz-Kohlen probirt werden solten. Gedachter Vorschrift zu Folge, wurden zwei Schmelz-Tiegel von gleicher Größe, mit ein und eben der Glaß-Masse in gleicher Menge angefüllt, beide in gleich große, auf einerlei Art construirte Wind-Oefen gesetzet, und der eine mit verbesserte Steinkohlen, der andre mit den

besten Buchen-Holz-Kohlen erhitzet. Die Masse, in dem mit Steinkohlen erheizten Tiegel, kam in einer halben Stunde zum Fluß, und einige Minuten drauf, floß die Masse über den Tiegel weg. Die Masse in dem mit Holz-Kohlen erheitzten Tiegel, wurde nach zweistündigem Feuer kaum erweichet, niemals aber zum Fluß gebracht. Man hatte bei dieser Operation nur ein Viertel Steinkohlen, dagegen aber zwei Scheffel, oder acht mal so viel Buchen-Holz-Kohlen verbrannt, und weil die angewandte Steinkohlen erst nach vollendeter Operation ihre gröste Stärke zeigten, so wurde in dieser Glut, ohne einigen Zusatz von Kohlen, das zweite Schmelzen glüklich verrichtet; ja, man hätte darin noch die dritte Operation vornehmen können, wenn mehr Masse, und mehr Schmelz-Tiegel vorhanden gewesen wären. Ueberdem bemerkten und berichteten die Commissarien, daß die verbesserte Steinkohlen ihrer sonstigen Natur zuwider, keine Spur einer Schlacke zurück gelassen hätten.

Diese

Diese so pünktlich vorgeschriebene, und mit aller möglichen Genauigkeit ausgeführte Probe, bewieß folglich ganz überzeugend, daß die verbesserten Kohlen, mit Ablegung ihrer schädlichen Eigenschaften, nichts von ihrer Kraft eingebüßt hatten. Nachdem dieser Pfeil abgenutzt war, kam ein anderer Einwurf zum Vorschein. Man behauptete, daß da die Oele eher als der Schwefel flüßig würden, so könnte letzterer ohne Zerstörung der Kohle nicht ganz abgezogen werden. Beides ist wahr, allein es ist auch nicht nöthig, das Materielle des Schwefels fortzuschaffen. Bloß die Geister und Dämpfe des Schwefels sind der Gesundheit der Menschen, und der Güte des Eisens nachtheilig; sobald diese flüchtige Theile verflogen, hat der Schwefel nichts böses mehr, er wird vielmehr in Arzeneien, ja in Brust-Krankheiten gebraucht.

Ich glaube diese Materie verlassen, und annehmen zu dürfen, daß die dem Steinkohlen und Torf-Geschlechte natürliche Mängel, der Verbesserung, ohne Nachtheil des

Brenn-

Brennbaren, oder ohne ihre Würkung zu schwächen fähig sind, und es dabei blos auf eine geschickte und der Natur der Sache angemessene Operation ankomme. Wir wollen daher ferner untersuchen, ob jene Mängel, so nur gewissen Arten belobter Brenn-Mittel eigen sind, sich gleiches Vortheils zu erfreuen haben. Ehe sich hierauf eine befriedigende Antwort geben läßt, ist zu wissen nöthig, zu was für Gebrauch die zu verbessernde Kohlen bestimmt sind: Möchten sie zum Schmelzen des Eisensteins angewendet werden sollen, so muß denen so Schiefer- Stein, und Kiese führen alle Brauchbarkeit abgesprochen werden; wären sie aber kupferschüßig, so würde diese Eigenschaft sie zum Eisen schmelzen noch ungeschickter machen, weil Kupfer und Eisen, bekanntermaßen einander um ihre Schmiedbarkeit bringen. Führten sie endlich Eisen, so muß die Eigenschaft des Eisens vor der Anwendung untersucht werden; wäre es mit dem zu schmelzenden von gleicher, oder sonst verträglicher Qualität, so würden dergleichen Kohlen ohne alles Bedenken

ken zum Eisenschmelzen angewandt, und dadurch die Eisen-Masse wo nicht verbessert, doch vermehrt werden können; wäre es von geringerer oder zu den vorhandenen Eisensteinen unschicklicher Eigenschaft, so würde durch den Gebrauch dergleichen Kohlen, die Qualität des Eisens verschlimmert werden.

Bei andern Arten von Feuer-Arbeiten, ist dergleichen genaue Prüfung nicht nöthig, obgleich reine Kohlen, den unreinen in allen Absichten vorzuziehen sind.

Soll endlich der subsistirende Kohlen-Preis, durch das Verbesserungs-Mittel, keine beträchtliche Erhöhung leiden, so werden nicht alle Kohl- und Torf-Arten, zu der beabsichteten Verbesserung Geschick haben. Je fetter die Kohlen und der Torf sind, um so mehr Oele kan man ihnen abgewinnen, jemehr gute Produkte sie liefern, um so besser können sie die Kosten der Operation ersetzen, um soweniger hat man also auch Ursach den Kohlen-Preis zu erhöhen, indem es blos darauf ankommt, gute und zu unserm Endzweck

vorzüglich geschickte Kohl- und Torf-Arten der Rectification zu unterwerfen.

Gute, und der Verbesserung ungemein würdige Stein-Kohlen, schmelzen oder backen im Feuer zusammen, blähen sich auf, oder wachsen im Volumine, geben einen dicken schwarzen Dampf oder Rauch, und einen mehr pechartigen als schwefelhaften Geruch.

Guter, und der Operation würdiger Torf, muß schwarz brauner Farbe, schwer, fettig, und compact seyn; der leichte, und wurzelartige Torf schwindet zu stark im Feuer.

Wem obige Merkmale nicht genügen, der kan mittelst ein Paar Thaler Unkosten zu einer weit stärkeren Gewisheit kommen, und sich überzeugen, ob seine Kohlen oder Torf die erforderliche Eigenschaften haben, ob sie nach der Rectification ohne Rauch und Gestank die angerühmte Würkung thun, und ob ich folglich ein guter Wegweiser bin.

Will man zu Erreichung obiger Absichten eine Probe machen, so bestehet das erste und vornehmste Hülfsmittel, in Besorgung zwei großer, wohlgebranter inwendig glasurter irdenen Töpfe oder Häfen, deren Mündung von gleicher Weite ist, die folglich vollkommen auf einander passen. Ehe diese Verbesserungs-Maschinen gebraucht werden, kan man sie einige Stunden mit Wasser gefüllt stehen lassen, auch die äussere Seite mit ein oder der andern Fettigkeit bestreichen, ersteres verhindert, daß die Kohlen-Producte nicht so leicht durch den Hafen gehen, letzteres nähret den Topf, und vermindert die Gefahr des Zerspringens im Feuer. Einer dieser Töpfe, wird nach gedachter Vor-Arbeit mit Kohlen gefüllt, und damit selbige Mittel finden, einen grösseren Raum, ohne Zersprengung des Hafens einzunehmen, so wird in die Mitte des Topfs von starken, oder Zucker-Papier, eine Tute gesetzt, die ohngefehr, 2 Zoll im Durchmesser haben, und so lang, als der Topf hoch seyn kan; um diese Tute kommen die Kohlen fest eingepackt zu stehen; so wie ferner auf den

solchergestalt angefüllten Topf, ein dünnes eisernes oder kupfernes Blech gepaßt, auch selbiges mit vielen kleinen Löchern von der Größe einer Erbse, und in die Form eines Durchschlages, versehen wird, um den Flüssigkeiten den erforderlichen Abfluß zu verschaffen; endlich soll der leere Topf mit seiner Mündung, auf die Mündung des gefüllten Topfes gesetzt, und die Fugen wohl verschmiert, oder verlutirt werden, damit nicht die geringste Luft in die Häfen dringen könne. Sobald das Lutum trocken geworden, kan man zur Operation selbst schriten.

Möchte aber diese Probe mit Torf gemacht werden sollen; so ist auch der beste Torf wohl zu reinigen und durch abtreten fest zu machen, der Hafen aber ganz voll zu pakken, weil der Torf nicht nach dem Beispiel der besten Kohlen-Art, einen grösseren Raum einzuräumen sich bestrebet, sondern allemal schwindet, solglich kein Zersprengen der Häfen verursachen kan. Die Operation an und für sich, ist bei Steinkohlen und Torf einerlei.

Man

Man macht ein Loch in die Erde, von der Tiefe und Weite des leeren Topfs, stürzt die verlutirte Töpfe mit Behutsamkeit um, damit der gefüllte Hafen oben zu stehen komme, senket sodann den leren Topf bis an seinen Rand in die Erde, drükt selbige feste an, und errichtet um den aus der Erde gebliebenen gefüllten Topf einen kleinen Wind-Ofen von Backen- oder Mauersteinen, jedoch ohne alles Cement, dergestalt daß der kleine Ofen die Höhe des gefüllten Topfes erreichet, auch zwischen den Ofen und den Topf ein acht bis neun zölliger Raum bleibe, worin Kohlen geschüttet, Feuer gemacht, der Hafen langsam erwärmet, und nach einem 6 bis 9 stündigen Feuer wohl ausgebraten, die darin befindliche Kohlen aber von allen Flüssigkeiten befreiet seyn können. Sobald das Feuer abgegangen, läßt man den Wind-Ofen wegnehmen, und den Topf erkalten, ihn auch endlich samt den in der Erde befindlichen leeren Topf ausheben.

Wenn das Feuer nicht gesparet, folglich die Kohlen wohl ausgebraten sind, werden sie

etwa den vierten Theil ihrer Schwere, verloren, und ein metallisches Ansehn erworben haben; befinden sie sich in gemeldeten Umständen, so werden anzustellende Proben zeigen, daß sie nichts von ihrer Kraft wohl aber den übeln Geruch verlohren, und schwerer als in ihren natürlichen Zustand in Brand zu bringen sind; haben endlich weder die Häfen noch das Lutum Risse, folglich keine Luft bekommen, so wird man auf dem Boden des leeren Hafens eine braune fettige und stinkende Flüssigkeit finden: möchte hingegen der Hafen oder das Lutum gesprungen seyn, so können zwar die Kohlen brauchbar bleiben, allein an Producte muß man in diesem Fall gar nicht denken. Vielleicht wird es befremdlich scheinen, daß ich im Anfang von verschiedenen Flüssigkeiten gesprochen, jezt aber nur zu Erhaltung einer einzigen Art Hofnung mache. Von einem Scheide-Künstler erwarte ich zwar diesen Einwurf nicht; denen dieser Kunst Unerfahrnen muß ich jedoch sagen, daß da man in dergleichen Art von Operation die Producte nicht so wie in großen Maschinen von ein-

an-

ander scheiden könne, nothwendig alles durch einander gehen muste, mithin nur eine Mischung verschiedener Flüssigkeiten zu erhalten möglich sey.

Nachdem ich die Bestand-Theile der Steinkohlen und des Torfs, zergliedert, auch die Möglichkeit der Verbesserung, und die Mittel, damit kleine Proben anzustellen, gezeiget habe, so will ich zur Beschreibung der Manipulationen im Großen schreiten.

Zweiter Abschnitt.

Von dem Verbesserungs- oder Rectifications-Geschäfte der Steinkohlen und des Torfs.

Aus dem vorigen ist erinnerlich, daß wenn die Verbesserung der Steinkohlen und des Torfs glücklich von statten gehen soll, der Luft aller Zugang abgeschnitten werden muß; diese unnachläßige Bedingung läßt abnehmen, daß die Rectification in wohl verschlossenen Gefäßen bewürket, folglich die Verbesserung

nicht durch Flammen-Feuer, sondern durch blose Hitze erreichet werden müße.

Wer Theer- oder Pech-Oefen gesehen, oder noch besser, wer die vom Freiherrn von Funk in Schweden erfundene Theer-Oefen kennet, dem wird es nicht schwer fallen, sich von dem Rectifications-Geschäfte einen deutlichen, obgleich nicht vollständigen Begriff machen zu können.

Im Theer-Ofen hat man die Absicht, alles was im Holze flüssig werden kan, heraus zu ziehen, bei der Steinkohlen- und Torf-Rectification ist man bemühet, den nemlichen Endzweck zu erhalten; da aber weder das Holz an und für sich, noch dessen Dämpfe, die Elasticität (Schnellkraft) besitzen, so den Steinkohlen und Torf eigen sind, da ferner das Holz, in verschlossenen Oefen leichter, als belobte Brennmittel in Brand gerathen; da endlich die Flüssigkeiten, womit uns leztere beschenken, flüchtiger als die aus dem Holze zu erwartenden sind, so ist mit einem Uebersehen begreiflich, daß die Maschine oder Ofen,

wo-

worin man Steinkohlen und Torf ausbraten will, etwas anders construirt seyn und mehrere Stärke erhalten müssen, als die zum Holzschwehlen gewidmeten, nöthig haben.

Da nun den in einem länglichten Viereck erbaueten Oefen, mehr Festigkeit und Stärke, als den gewöhnlichen runden Oefen gegeben werden kan, so müssen auch die Rectifications-Oefen, länglicht, auch allemal zwei und zwei zu Ersparung der Bau-Kosten und des Heitzens aneinander gebauet werden.

Man wird ohne Mühe einsehen, daß weil die zu verbessernde Kohlen oder Torf, der Luft nicht ausgesetzt seyn dürfen, ein solcher Ofen eigentlich zwei über einander gestürzte Ofen vorstelle, in dessen innersten Theil die Kohlen, durch ein zwischen beiden Oefen unterhaltenes Feuer erwärmet, und in Glut gebracht werden.

Der Deutlichkeit zu gefallen, will ich zuforderst von dem Fundament, dann von dem inneren, oder eigentlichen Rectificir-Ofen,

ferner von den äussern Oefen, und endlich von dem Laboratorio handeln.

Ich nehme an, daß zwei Oefen, in der schicklichsten Größe neben einander aufgeführet werden, folglich der Raum jedes innern Ofens die Länge von 24 und die Breite von 6 Schuh Rheinländisch im lichten haben solle. Unter dieser Voraussetzung würde das Fundament 28 Schuh lang, 23 Fuß breit, auch 2 Schuh hoch über der Erde aufgemauert seyn müssen, die Tiefe des Fundaments richtet sich nach der Festigkeit des Grundes. Auf dieses Fundament sind zuforderst die innere Oefen dergestalt zu erbauen, daß die Seiten-Mauren, von den besten Backen-Steinen, oder Mauer-Ziegeln, eines halben Steines dicke oder 6 Zoll stark, 6 Schuh hoch, Lothrecht aufgeführet werden. Der Lehmen, womit gemauert werden soll, muß wohl gearbeitet, von allen fremden Körpern gereiniget, mehr naß als trocken und niemals mit Kalch vermischt seyn. Diese aufgeführte vier Seiten-Mauren müssen einige

Tage

Tage ruhen, um sich setzen zu können, sodann werden sie mit Gewölben in ihrer gehörigen Zirkel-Runde, gleichfalls nur 6 Zoll stark versehen, so daß folglich jeder innere Ofen 24 Schuh lang, 6 Schuh breit und 9 Schuh hoch ist. Bei Aufführung gedachter Mauren und Gewölbern ist zu beobachten: daß der Maurer jeden Stein naß mache, den Cement nur sparsam anwende, um grosse Fugen zu vermeiden, auch die Steine selbst in guten Verband bringe. Nunmehr bedarf jeder innere oder Rectificier-Ofen auch eines Fußbodens, der von gut gebackenen Steinen dergestalt gepflastert seyn muß, daß er sich von den Seiten nach der Mitte zu neiget, so daß das Pflaster in der Mitte um drei Zoll niedriger als an den Seiten, folglich der Abfluß der Flüssigkeiten möglich sey. In diese Mitte ist noch eine Rinne oder Röhre erforderlich, die man zwar von Eisen-Blech, aber besser von Töpfer-Erde, so glasurt wird, machen kan, weil das Blech geschwinde rostet, auch von der Säure der Kohlen angefressen wird. Diese Rinne hat erstlich eine mäsige

Neigung von der hintern nach der vordern Wand zu, um den Abfluß zu erleichtern, nöthig; sodann ist sie auch mit durchlöcherten Deckeln, von eben der Art zu bedecken, damit nicht allenfalls kleine Kohlen durchfallen, die Röhre verstopfen, und den Abfluß der Feuchtigkeiten behindern können.

Sind die innern Oefen soweit fertig, so kan man zu Anfertigung der ausseren Wände schreiten, und selbige nach Gelegenheit des Orts von Ziegelsteinen oder auch von feuerbeständigen Bruchsteinen aufführen. Zwischen den Wänden der inneren und ausseren Oefen bleibet ein Raum von 18 Zoll, den man die Feuer-Gasse nennt, und vermöge welcher künftig die innern Oefen glühend gemacht werden. Die außeren Wände werden zwei Schuh stark, und 6 Schuh hoch, loth recht aufgeführet, auch von 6 zu 6 Schuh mit schräge gehenden starken Pfeilern oder Streben versehen. Da aber zwei Oefen neben einander kommen, so bedarf es nur drei dergleichen Mauren, indem die mittlere zwei Gewölbe-Wände trägt. Sobald sich diese

Ma-

Mauren gesetzt haben, werden sie mit ebenfalls zwei Schuh starken Gewölben versehen, die aber nicht ganz zirkelrund seyn dürfen, sondern etwas gedruckt seyn können, damit der Raum zwischen dem inneren und äusseren Gewölbe so enge als möglich, folglich zum Zusammenhalten der Hitze desto bequemer werde. Ehe man jedoch zu Aufsetzung gedachter äusseren Gewölbe schreitet, ist zu Unterstützung der inneren sehr schwachen Wände nöthig, in bemeldeten Feuer-Gassen, folglich zwischen den äusseren und inneren Oefen von 6 zu 6 Schuh kleine Gewölb-Bogen zu spannen, die den Druck des inneren Gewölbes zurückhalten; nicht weniger müssen in jeder Feuer-Gasse zwei Rauch-Fänge, einer an der vordern, der andere an der hintern Seite angebracht, und über das innere Gewölbe dergestalt hinausgeführet werden, daß der Rauch von dem vordersten Rauchfang hinten, und der von dem hintersten Rauchfang seinen Ausgang vorne nehme.

Es fehlen uns noch die Vorder- und Hinter-Wand, die jede zwei Schuh stark seyn,

und mit den übrigen Wänden wohl verbunden werden sollen, nicht weniger muß durch die vordere und hintere Wand eine starke eiserne Stange laufen, damit die Oefen, durch die ausdehnende Kraft der Hitze nicht auseinander getrieben, oder zum Weichen gezwungen werden können. Sowohl die Vorder- als Hinter-Wand bekommen jede vier Einheitz-Löcher, die anderthalb Schuh hoch, und gewölbt seyn müssen, so wie auch jedes Einheitz-Loch, eines guten Rostes von gegossenem Eisen bedarf, die Vorderwand hat noch überdem gegen die innern Oefen, zwei Oefnungen jede 5 Schuh hoch, und 3 Schuh breit nöthig, durch welche die Kohlen oder der Torf in die Oefen getragen werden.

Endlich brauchen auch die Oefen ein Dach; man kan selbiges zwar auf verschiedene Art veranstalten, jedoch habe ich vorzüglich gefunden, es auf die Ofen-Pfeiler zu gründen, oder die Schwellen darauf zu strekken, und es nur so hoch zu machen, daß die Sparren 6 Zoll vom oberen oder äusseren Gewöl-

wölbe entfernet bleiben; daß übrigens dergleichen Dach zu Vermeidung Feuers-Gefahren mit Dach-Ziegel oder Pfannen gedeckt werden müße, daran wird man wohl nicht zweifeln.

An der vordern Fronte der Oefen, jedoch in einer Entfernung von 20 Schuh, und zwar um 3 bis 4 Schuh niedriger ist das Laboratorium zu errichten. Dieses Gebäude muß so breit als die Oefen, und 30 Schuh lang, aber nur ein Stockwerk hoch von Mauer, oder Bruch-Steinen aufgeführet, und mit Dach-Ziegeln gedeckt seyn. Nach diesem Laboratorio muß alles was in den Rectificir-Oefen flüßig werden kan, hingeleitet werden. Um dieses zu bewerkstelligen, sind an den Mundlöchern der inneren Oefen, und deren Rinnen, drei Schuh lange Röhren von dem stärksten eisernen Blech, drei Zoll im Durchschnitt weit anzubringen. In diese eiserne Röhre werden ausgeborte hölzerne wohlausgelaugte Röhren gestochen, die mit sanfter Neigung durch die vordere Wand des Labora-

ratorii gehen, und an den andern Ende mit eisernen Ringen oder Reiffen gewafnet sind.

Das Laboratorium muß 2 bis 3 Fenster, eine Thüre, und an dem hintern Ende, oder an der hinteren Fronte einen Camin und Schornstein haben, dessen Gebrauch im folgenden Abschnitt gezeiget werden soll. Es wird auch zu pflastern folglich nicht mit Holz-Werk zu dielen seyn.

Wenn die Oefen so ziemlich ausgetroknet, kan man anfangen, mit Spänen, oder geringem Reis-Holze täglich ein kleines Feuer, auf den Feuer-Stäten oder Rostern zu machen, um dadurch das völlige Austroknen des Ofens zu beschleunigen: denn so lange die Oefen noch die geringste Feuchtigkeit enthalten ist es nich rathsam, Operationes darin vorzunehmen, imFall man das Zersprengen oder auseinander gehen der Oefen verhüten will, so wie auch die empfohlne Pfeiler, und durch den Ofen gehende eiserne Stangen durchaus nöthig sind. Ich habe es einmal gewagt, gedachte Vorsichten zu unterlassen, mich aber dabei gar übel befunden.

Sind

Sind endlich die Oefen ausgetroknet, so kan man zum Einsetzen schreiten, jedoch vorher eine hinlängliche Anzahl Eimer, Tonnen, Retorten, große gläserne Flaschen, und dergleichen Röhren, auch Feuer-Schüppen, und Hacken anschaffen, von deren Gebrauch wir sogleich reden wollen.

Gegenwärtig kommt es darauf an, ob Steinkohlen oder Torf rectificirt werden sollen; wäre das erstere Brenn-Mittel beliebet, so würde man vorher durch Proben in Töpfen unterrichtet seyn müssen, ob die Kohlen sich stark, oder wenig, oder gar nicht ausdehnten. In ersterem Fall müsten die Kohlen sehr locker eingesetzt werden; im andern Fall können sie schon enger zusammen gesetzt, und im dritten Fall sowohl, als bei allen Torf-Arten die Oefen recht voll gepfropft werden, jedoch muß man niemals Kohlen-Klein oder Staub, sondern pure Stücke in die Oefen thun, weil das Kohlen-Klein sobald es trokken ist, in einen zarten Staub zerfällt, und die Rinne, wodurch das Flüssige abfliessen soll,

dermassen verstopft, daß man keine Luft verschaffen kan, sondern alles Flüßige im Ofen vertrocknen und verzehren lassen muß. Ich habe mich zweimal in dieser unangenehmen Verlegenheit gefunden, und habe Ursach gehabt, meine Leichtsinnigkeit zu bereuen. Ich vermutete dieser Kohlen-Klein würde zusammen backen, wie er es sonst von fetten Kohlen zu thun gewohnt ist. Ich hätte aber bedenken sollen, daß in so großen Oefen, die Hitze nur langsam zunimmt, und daher dergleichen kleines Zeug eher austrocknet, als zusammen schmelzet.

Sobald der oder die Oefen mit Kohlen oder Torf angefüllet sind, wird das Loch oder die Thüre, durch welche das Einsetzen bewürket worden, auch zugemauert, und hiernächst in allen Einheitz-Löchern, deren bei zwei Oefen, vier wie in der vordern, und eben so viel in der hintern Wand seyn müssen, ein mäßiges Feuer gemacht. Wenn das Feuer im Gange, werden die Einheitz-Löcher über den Roster auch zugemauert, jedoch so,

daß

daß zwischen den Steinen ein Raum eines Fingers breit, in der obersten Stein-Lage aber soviel Platz bleibe, um mit einer sechs bis acht Zoll breiten Kohlen-Schüppe Brenn-Mittel nachlegen, folglich das Feuer unterhalten zu können. In diesem Zustande werden die Oefen, nach Verlauf von 16 bis 24 Stunden bereits anfangen, das styptische Wasser Tropfenweise von sich zu geben, alsdann das Feuer Gradweise verstärket, und so hoch getrieben werden muß, daß die Feuer-Gassen beständig weißroth erhalten werden; dieses starke Feuer wird so lange fortgesetzt, als die Oefen noch die mindeste Flüßigkeit liefern, welches nach Beschaffenheit der Grösse der Oefen, den Fleiß der Heitzer, und der zu verbessernden Materien selbst, 14 Tage bis 3 Wochen dauern kan.

Hat man eine fette, oder zusammenschmelzende Kohl-Art erwählet, so können die Oefen mit dem Kohlen-Klein, oder Staub, so aber vorher naß gemacht seyn muß, erheitzet, auch das Feuer damit unterhalten

werden. Wäre dahingegen eine magre Kohl-Art, oder Torf der Gegenstand des Rectificirens, so kan das kleine Zeug nicht angewendet werden, weil es durch den Roster fallen würde, folglich sind in diesem Fall, Stuck-Kohlen, und ganze Törfe, zu Ernährung des Feuers nöthig.

Endlich braucht man zwei Heitzer, die einander alle sechs oder alle zwölf Stunden ablösen.

Es ist vortheilhaft, wenn diese Leute, schon mit andern Arten von Feuer-Arbeiten bekannt, folglich mit dem Feuer umzugehen, verstehen. Sie dürfen auf ihren Posten nicht schlafen, sie müssen beständig um die Oefen herum gehen, um das Feuer mit nöthigen Nahrungs-Mitteln zu versehen, die Asche auszukrücken, auch den Einheitz-Löchern, so etwa matt brennen, Luft zu verschaffen. Alle diese Bedingungen sind schlechterdings nöthig, weil wenn das Feuer nur einigermaßen vernachlässiget wird, solches die Beendigung

der

der Operation auf einige Tage verspätet, wenn ferner die Einheitz-Löcher unter dem Roster nicht rein gehalten, und der Roster abgekühlet werden kan, so verbrennt das Eisen; wenn endlich das Feuer nicht zuweilen aufgebrochen, und der Roster rein gehalten wird, so verschlackt er, das Feuer hat keinen Zug, kein Leben mehr, wodurch die Operation aufgehalten, oder wohl gar der Endzweck unvollkommen erreichet wird. Hieraus wird ohne Mühe einzusehen seyn, wie vieles auf die vernünftige Direction des Feuers, folglich auf den Fleiß und Geschicklichkeit der Heitzer ankomme. Man muß dazu geschickte, treue, nüchterne, und wachsame Leute wählen, ihnen guten Lohn geben, und es an den erforderlichen Instrumenten, so in Feuer-Schüppen, Brech-Stangen, Haken und Krücken, bestehen, nicht mangeln lassen.

Von denen im Brand seyenden Oefen, wollen wir uns in das Laboratorium verfügen; daselbst wünsche ich einen geschickten,

und fleißigen Laboranten zu finden, der die Distillation dirigiren, und die Ofen-Heitzer in Aufsicht haben kann. Es ist erinnerlich, daß sämtliche Rectifications-Producte, vermittelst der beschriebenen hölzernen Röhren, in das Laboratorium fließen, und daselbst aufgefangen werden müssen. Sind die Oefen von der angenommenen Größe, nemlich jeder 24 Fuß lang, 6 breit und 9 Fuß hoch erbauet, so wird jeder Ofen einen Raum von ohngefehr 1200 Cubic-Schuh enthalten, und da ein Centner Kohlen etwa einen Raum von 3 Cubic-Schuh bedarf, so werden in einen dergleichen Ofen 300 Centner, folglich in beiden 600 Centner fette Steinkohlen auf jedesmal einzusetzen seyn.

Diese 600 Centner gute Kohlen, werden ohngefehr 800 Mas styptisches Wasser, 200 Mas Oel, und 50 Mas saure Geister liefern! Es müssen also die dazu erforderliche Geschirre bei der Hand seyn. Das Wasser wird in hölzerne Fässer, von 30 biß zu 60 Mas geschüttet, wenn sothane Fässer vorher

her wohl ausgelauget sind, wiedrigenfalls sie dem Wasser eine Farbe und Geruch verschaffen würden, so es nicht haben soll. Die Oele unterscheiden sich in feine und grobe; erstere Sorte so bei jeden Brand 40 bis 50 Mas ausmachen kan, wird in gläserne wohlverstopfte Flaschen gethan, letztere so vielleicht 3 ja viermal mehr ausmachen dürfte, behilft sich in hölzerne Gefässen. Das Aufbehalten der sauren Geister erfordert gleichfalls gläserne Geschirre. Nach diesen nur ohngefehrlichen Ueberschlag, der keinen andern Endzweck hat, als die erforderliche Geräthe zu bestimmen, kan man sich in Zeiten mit den nöthigen Bedürfnissen versehen, weil es, wenn der Ofen im Gange zu spät seyn würde, daran denken zu wollen. Uebrigens wird man ohnerinnert glauben, daß ein neuer Ofen nicht soviel Producte liefere, als ein alter, weil die Ziegelsteine erst getränket, und vollgesogen seyn müssen. Ferner kommt es dabei auf die Beschaffenheit der zu rectificirenden Materien an. Fette Kohlen geben mehr grobe als feine Oele, magere Kohlen liefern mehr

saure Geister, als Oele. Torf, enthält mehr und stärkeres Wasser, als Steinkohlen.

Sobald der Ofen zugemauert, und das Feuer angezündet ist, stellt der Laborant unter jede Röhre, ein sauberes hölzernes Geschirre zum Auffangen der zu erwartenden Flüßigkeiten. Das erste Product, so er aus den Oefen erhält, ist eyskaltes Wasser, so im Anfang nur Tropfen-weise, bald hernach aber stärker zu kommen anfängt. Dieses Wasser, wird in die hölzerne Tonnen gethan, so um deswegen nicht über 50 Mas enthalten sollen, damit man Wasser von verschiedener Stärke habe. Sobald also eine Tonne angefüllt, wird sie zugemacht, auch numerirt, damit aus den Nummern die Stärke des Wassers erkannt werden könne.

Nach einigen Tagen pflegt das aus den Röhren fliessende Wasser lau warm zu werden, worin sich auch kleine Oel-Tropfen bilden. Diese Wärme nimmt immer zu, die Oel-Tropfen vermehren sich, die Röhren fangen an

zu

zu dämpfen. Sobald sich die Dämpfe einzustellen anfangen, werden an das hölzerne Rohr, gläserne Röhren, von der Weite des hölzernen gehangen, ein gläsern Rohr in das andere, und das letztere in den Hals einer gläsernen Retorte gestochen. Gedachte gläserne Röhren müssen miteinander, die Länge von 16 bis 20 Schuh ausmachen, und dergestalt gerichtet werden, daß sie in langsamen steigen, bis auf den Ober-Boden des Laboratorii kommen, und in die daselbst ruhende Retorte treffen.

Wer die Boerhavensche Maschine, vermöge welcher der Wein-Geist, durch eine einzige Operation erhalten werden kan, kennet, dem wird der Endzweck nur bemeldeter Verfahrungs-Art nicht fremde scheinen; dem andern Theil meiner Leser muß ich sagen, daß die Absicht dahin gehe, diese Dämpfe, die man sonst verlieren würde, aufzufangen. Sie steigen in den gläsernen Röhren, und formiren, entweder an den Wänden der Röhren, oder des Retorten-Halses Tropfen.

Die wässerichte Theile, und schwere Oele, können nicht hoch steigen, sondern müssen, zurück, in das unter dem hölzernen Rohre stehende Gefäß fallen; die feinen Oele, und flüchtigen Geister allein, sind vermögend, sich bis zur Retorte zu erheben, allwo sie ihren Aufenthalt finden. Durch diese Verfahrungs-Art wird folglich der Verlust der Dämpfe, worin die feinsten Oele, und Spirituosa stecken, nicht allein verhütet, sondern durch die nemliche Operation, die Absonderung der geistigen von den wässrichten Theilen, auch der feinen von den groben Oelen bewürket.

Die groben Oele, und wässrichte Theile laufen jedoch vermischt, in das unter dem hölzernen Rohre befindliche Gefäß, sind aber sehr leicht von einander zu scheiden, weil das Oel schwerer als das Wasser ist, folglich sich auf den Boden des Gefäßes sammlet. Man gießt das Wasser neigungsweise ab, und weiset dem Oele ein besonderes Gefäß an, wobei niemals zu vergessen, die Wasser-Fässer gehörig zu numeriren, weil die Wasser

die

die ganze Operation hindurch von Stunde zu Stunde stärker, und zu verschiednen Endzwecken brauchbar werden.

Nun halten wir noch die geistigen Theile, und feinen Ole, in den Retorten vermischt; allein auch diese müssen von einander geschieden werden. In dieser Absicht, werden die Retorten alle 12 Stunden, in gläserne Geschirre, die einen langen und weiten Hals haben, ausgeleert. In diesen Flaschen steiget das wesentliche Oel, so leichter, als die noch mit Wasser beladene Geister, in die Höhe, und kan vermittelst eines krummen Löffels, und zuletzt mit Baum-Wolle sauber abgenommen, mithin beide Producte ohne sonderliche Mühe von einander geschieden werden.

Sobald endlich die Röhren zu fliessen aufhören, oder einige Stunden trocken gestanden, und man durch das sondiren mit einer dräthernen Ruthe sich überzeuget hat, daß keine fremde Ursach die Flüssigkeiten in den Röh-

ren

ren zurückhält, lässt man das Feuer abgehen, verstopft die Röhren, um der Luft den Eingang zu versperren, und erwartet das Erkalten der Oefen. Der Aufseher oder Laborant muß während der Operation, so Tag als Nacht bei der Hand seyn, damit kein Gefäß überlaufe, noch etwas zersprenget oder verschüttet werde. Er muß sich ferner mit dem Lichte wohl in acht nehmen, und denen sehr entzündbaren Dämpfen nicht zu nahe kommen. Er muß die zum feinen Oele gewidmete Flaschen, drei bis vier Finger breit wenigstens leer lassen, wenn die Flaschen nicht zersprengt werden sollen; er muß den Retorten etwas Luft lassen, wenn er ohne Gefahr bleiben will. Die übrigen minder beträchtlichen Handgriffe übergehe ich, zumalen, ein solcher Manipulant, schlechterdings einige Routine in chymischen Operationen haben muß, wenn man ihm das Rectifications-Geschäfte anvertrauen will.

Es finden sich auch Neben-Nutzungen bei dem Rectifications-Geschäfte, so nicht

ganz mit Stillschweigen übergangen werden müssen. Z. E. viele, ja die beste Kohl-Arten pflegen eine ansehnliche Portion Zink oder Spialter, der ungemein viel brennbares besitzet, zu enthalten. Dieses flüchtige Halb-Metall kan die Wärme nicht wohl vertragen; wird es also bei der Rectification nicht gefangen, so verbrennt es, bleibt folglich ohne Nutzen: Es läßt sich aber ohne alle Kunst und Unbequemlichkeit an der Vorderwand der Oefen ein Zink-Fang anbringen, wohin der die Hitze scheuende Zink Zuflucht nehmen, und sich abkühlen kan. In diesen Umständen, ist er die bekannte Ofen-Cadmie, so von Zeit zu Zeit heraus genommen, und durch die gewöhnlichen Wege gereiniget wird. Die andre Nebennutzung, bestehet in Ruß; oder Schwärze, diese wird bekanntermassen verschiedner Orten, besonders in Thüringen, aus weichen Holze gemacht, in kleine Butten gefüllt, und durch ganz Deutschland, ja bis nach Holland verführt. Der Ruß, den die Stein-Kohlen ansetzen, ist viel zarter, schwärzer und fetter,

als der Holz-Ruß, ja er ist als Tusch zu brauchen. Man sollte daher den Rauch von acht Feuerstädten, oder Einheitz-Löchern nicht ohngenutzt in die Luft jagen. Das ganze Kunst-Stück bestehet darin, grobe und sehr lose Leinwand in gehöriger Entfernung von den Rauch-Löchern auszuspannen, mithin den Rauch zu zwingen, die Leinwand zu passiren, und darin den Ruß abzulegen. Diese Leinen-Tücher werden sodann alle 12 Stunden abgeklopft, der davon fallende Ruß gesammlet, und in schickliche Gefäße gethan. Wer den Ruß recht fein zur Malerei verlanget, soll zwei ja drei Tücher hintereinander ausspannen, er wird in letzterem, wie leicht zu erachten, den feinsten Ruß finden.

Die dritte Neben-Nutzung, ist die Asche. Acht Feuerstädten, so 14 und mehr Tage, in ohnunterbrochnen Feuer stehen, liefern eine artige Parthie Asche, die überdem voller kleinen, und brauchbaren Kohlen ist, so durch den Roster gefallen waren. Diese Asche muß durch ein drätern oder hölzern Erdsieb, wo-

rauf

rauf die Gärtner die Erde durchzuwerfen pflegen, von den Kohlen geschieden, die Kohlen in den Küchen oder Stuben-Oefen verbraucht, die Asche aber zur Düngung der Gärten, Aecker, und Wiesen verwendet, oder ausgelauget, und ein saures Salz daraus gesotten werden. Gegenwärtig wollen wir sehen, ob unsre Oefen erkaltet, folglich zum Herausnehmen der Kohlen geschickt sind. Sobald sie sich in gemeldeten Umständen befinden, wird die zugemauerte Thüre in der vordern Wand aufgebrochen, und zum Ausleeren des Ofens geschritten.

Wären sehr fette Kohlen eingesetzt, so sind sie zusammen geschmolzen, und müssen durch Schlägel und Eisen ausgebrochen werden; weniger fette Kohlen, bleiben wie sie eingesetzt sind, den Torf hingegen wird man um ein merkliches geschwunden, oder gekrumpen finden.

Diese Kohlen sind nunmehr Kaufmanns-Waare, und werden entweder gleich aus den

Oefen

Oefen nach dem Ort ihrer Bestimmung verschickt, oder in einen Kohlen-Schoppen aufbewahret, oder mit einem Worte als Holz-Kohlen behandelt. Sobald die Oefen leer, und daran nichts zu repariren ist, wird von neuem eingesetzt, auch Jahr aus Jahr ein, mit einsetzen, brennen, kalt werden lassen, und ausraumen, fortgefahren, ohne darin von der Witterung aufgehalten zu werden.

Wer demnach die Sache ins Große treiben kan und will, sollte billig vier Oefen, deren zwei und zwei zusammen gebauet sind, haben, um seinen Arbeitern beständige Beschäftigung verschaffen zu können; denn da dergleichen Ofen wohl 14 Tage zum Erkalten nötig hat, so können in dieser Zwischen-Zeit, andre Oefen gefüllt, und ausgebraunt werden, so daß also wechselsweise zwei Oefen im Feuer, und zwei andere im Abkühlen seyn würden.

Der eigentlichste und vorzüglichste Gebrauch der vorstehender Operation unterworfen gewesenen Kohlen, und daraus gezogenen

nen Produkte bleibet dem folgenden Abschnitt vorbehalten. Ich will also die Anweisung zur Manipulation schließen, und wünschen, meinen Endzweck, jedermann verständlich zu werden, erreicht zu haben. Ich war willens Zeichnungen und Risse von den beschriebenen Oefen beizufügen; weil aber die Kunst, an derselben Construction geringen Antheil hat, so schien mir diese, die Abhandlung nur vertheurende Bemühung überflüssig. Sollte indessen jemand dergleichen Zeichnungen, oder auch Modelle, zu haben wünschen, der beliebe sich dieserwegen an den Herrn Verleger zu wenden, und aller möglichen Genugthuung versichert zu seyn.

Dritter Abschnitt.

Von Behandlung der aus dem Rectifications-Geschäfte erhaltenen Produkte.

Unser Magazin ist dermalen mit verbesserten Kohlen, mit allerhand Wassern, mit sauren Geistern, mit mancherlei Oel-Sorten

angefüllt; wir müssen folglich jeder Sorte vorzüglichste Bestimmung, auch die zu sothanem Endzweck leitende Behandlung lehren, und lernen. Um Verwirrung zu vermeiden, soll jedes Produkt besonders die Musterung passiren. Von den Kohlen, ist aus dem ersten Abschnitt erinnerlich, daß je bessere, je reinere Ware eingesetzt werden möchte, um soviel vorzüglicher auch die herausgebrachte seyn würde. Indeß kan man als einen allgemeinen Satz annehmen, daß die rectificirte Kohlen, sich in allen Feuer-Arbeiten, zu welchen man Holz-Kohlen anzuwenden gewohnt ist, gar sehr distinguiren, und man folglich bei Schmelzungen, oder andern grossen und lange anhaltenden Arbeiten, 1 Scheffel rectificirte Stein-Kohlen, gegen 4 Scheffel der besten Holz-Kohlen, und in kleinen Geschäften 1 Scheffel Stein-Kohlen, gegen drei dergleichen Holz-Kohlen, ganz sicher, und ohne alle Ausnahme rechnen könne, so daß also im Durchschnitt ein Scheffel rectificirter Stein-Kohlen mit 3 $\frac{1}{2}$ Scheffel Holz-Kohlen im gleichen Werth zu setzen ist.

Wer

Wer sich gedachter rectificirten Kohlen in den Küchen, Caminen, und Stuben-Oefen bedienen, und sie mit rohen Stein-Kohlen in Vergleich stellen will, der wird sich bald überzeugen, daß sie eine stärkere, gleichförmigere, länger anhaltende Hitze, als die rohe Steinkohlen, und zwar ohne Rauch und Gestank geben.

Wer sie aber zu Entzwecken, die eine schnelle Hitze, und blosses Flammen-Feuer erfordern, z. E. in einem Becker-Ofen anwenden wolte, der würde seine Rechnung nicht dabei finden, weil alle rectificirte Steinkohlen, und Torf, so wie alle Holz-Kohl-Arten, kein Flammen- sondern ein Glut-Feuer geben.

Das zweite Produkt unsrer Oefen, war eine beträchtliche Menge eines gewissen Wassers. Dieser dem äusserlichen Anschein nach verächtliche Theil, ist das schätzbarste aller Kohlen-Produkte, weil ich damit in sechs bis acht Wochen, die stärkste Ochsen-Haut,

aufschwellen, und gahrmachen, und in das vorzüglichste Solen-Leder verwandeln kan, ohne Holz-Rinde, ja ohne ein ander Menstruum, als belobtes Wasser nöthig zu haben.

Diese Erfindung, die ich schon vor sieben Jahren einem großen Hofe ankündigte, auch einem der würdigsten Minister verschiedene Leder-Proben zuschickte, hat zu mancherlei Urtheilen Gelegenheit gegeben, und mich überzeuget, daß man wenig Wissenschaft, allein viel Biegsamkeit, und Patronen brauche, um auf dem Theater der Welt, die Rolle eines der Metallurgie, Chymie, Fabriquen und Manufactur-Verständigen zu spielen. Ich kan mich nicht entbrechen durch Anführung von ein Paar Züge, die Stärke dieser Männer bekannt zu machen.

Der eine sagt im Nahmen einer berühmten Gesellschaft, daß die Kleye, und der Kalch von ihrem Werth verlieren, und dieser Verlust den herrschaftlichen Domainen nachtheilig seyn würde, wenn man sie nicht ferner

ner zum Aufschwellen der Häute brauchen wolte. Der andre versichert in Dictator-Sprüchen, daß der Kalch ein ohnentbehrliches Mittel sey, die Häute aufzuschwellen, und ihnen die natürliche Fettigkeit zu benehmen. Es verlohnet sich nicht der Mühe, dergleichen ungesunde Raisonnements zu widerlegen. Sie beweisen nur mit was für seichten Kenntnissen, gewisse Glücks-Kinder, der gesunden Vernunft widersprechen dürfen. Ich will von dieser kleinen Ausschweifung zur Sache selbst kommen. Bekanntermaßen sind die Häute der Thiere von der äussern Seite bepelzet, und auf der inneren mit Blutgefäßen und Fett bedecket; die Haut selbst aber bestehet aus einem Gewebe von Fäserchen, die einander auf verschiedene Art durchkreuzen.

Das wesentliche des Roth- oder Lohe-Gerbers Geschäfte bestehet demnach darin, daß er die Häute von Blut, Fleisch und Fett reinige, so man die Fluß-Arbeit zu nennen pflegt; daß er die Hare abschabe oder abpöle;

daß er die Fäserchen der Häute aufschwelle; und daß er endlich die hinlänglich geöfnete Fäserchen, mit balsamische Theile nähre und stärke, auch durch zusammenziehende Mittel der Feuchtigkeit den Eingang erschwere. Lebendiger Kalch ist das älteste, und schädlichste Mittel, dessen man sich zum Wegbringen der Hare, und dem Aufschwellen der Häute bedienen kan, weil der Kalch nicht allein fressend, sondern auch eine die Feuchtigkeit anziehende Kraft hat, daher die damit aufgeschwellte Häute, sehr locker sind, und das damit bereitete Sohlen-Leder, bei der geringsten Feuchtigkeit unter den Füßen wächst, oder schwammicht wird. Man hat daher dieses Mittel in guten Gerbereien längst verworfen, man bedient sich dagegen zum Wegbringen der Hare, des Abschwitzens, und zum Aufschwellen der Häute verschiedener Brühen, von Mehl, von Kleyen u. s. w.

Andre z. E. die Lütticher, lassen ihre Häute in gebrauchter Lohe, so man rothe Brühen nennet, aufschwellen, und dieses ist

auch

auch unter den bekannten Arten, die beste; da aber weder alle Wasser, noch alle Jahres-Zeiten dazu schicklich sind, auch in den Schwitz-Stuben grosse und irreparable Fehler vorgehen können, so hat auch diese Art sichtbare Unvollkommenheiten: denn wenn das Gewebe einer Haut durch übermäßiges Schwitzen angegriffen, oder in den Schwell-Brühen den Anfang einer Auflösung erfahren hat, so sind die fürtrfleichste Stärkungs-Mittel nicht mehr im Stande, die zerrissene Fäserchen zu heilen, so wenig als der geschickteste Arzt eine faule Lunge, in ihren ehemaligen Zustand zurückbringen kan.

Sind die Häute auf ein oder die andre Art aufgeschwellt, und dadurch zu Annehmung nährender und zusammen ziehender Mittel geschickt gemacht, so pflegt man dazu die Brühen gewisser Holz-Rinden, auch das Pulver von den sogenanten Knoppern anzuwenden.

Man kan diesen Stärkungs-Mitteln, eine gute und der Absicht gemäße Würkung nicht

nicht absprechen; da aber 2. bis 300. Pfund Lohe, und wenigstens sechs Monat Zeit erfodert werden, um eine zu Sohlen-Leder bestimmte, und vorher aufgeschwellte Haut wohl gahr zu machen; da ferner das Holz, folglich auch dessen Rinde, oder Borke, von Jahr zu Jahr seltener und theurer wird; so ist es wie ich glaube, wünschenswürdig, ein Hülfs-Mittel ausfündig zu machen, so denen bekannten Fehlern des Schwitzens, und der Schwell-Brühen, nicht unterworfen, und durch dessen Anwendung man viel Zeit ersparen, der Holz-Rinden entübriget, und gleichwol ein Gutes, dem Wasser undurchdringliches Leder zu verfertigen, sich schmeicheln kan.

Dieses Mittel finden wir in dem styptischen Wasser, so die Steinkohlen, und der Torf liefern. Es hat alle Vollkommenheiten der vorzüglichsten Gahrmachungs-Mittel, und keinen einzigen der jenen so gemeinen Mängel. Ich will daher mit Vergnügen, die ganze Verfahrungs-Art, so deutlich, so vollkommen, als es mir möglich seyn wird, mittheilen.

Man

Man versehe sich mit zwei Kasten, von wohl ausgelaugten, oder keine Lauge und Farbe enthaltenden Holze. Diese Kasten müssen die Länge von 6, die Breite von 3, die Höhe von 4 Schuh, auch genau passende Deckel haben. Diese Kasten müssen so in einander gepaßt seyn, daß sie Wasser halten, oder die Feuchtigkeit nicht durchlassen. Man erinnere sich, daß wir an der hintern Fronte des Laboratorii einen Camin und Schornstein anzubringen empfohlen haben, dessen wir uns jetzo bedienen wollen. Vor gedachtem Camin werden beide Kasten dergestalt gesetzet, daß man herum gehen kan; an dem vordern Ende jedes Kasten wird ein klein Loch in die Erde gemacht, und mit einem Gewölbe-Bogen versehen. Von diesen Bogen bis zum Kamin legt man entweder zwei irdene Röhren, oder verfertiget solche von Ziegelsteinen dergestalt, daß zwei Ziegelsteine auf die hohe Kante gesetzet, und von den dritten bedeckt, auch mit Formirung dieser Röhren bis in den Camin fortgefahren wird. Auf zwei dergleichen Röhren wird einer der vorgeschriebenen Kasten,

 und

und auf die andern der zweite Kasten gesetzt, und deren Seiten-Wände untermauret, damit die Kasten auf die Wände ruhen, und die schwache Röhren nicht zusammen drücken können.

Sind diese Vorarbeiten veranstaltet, und man hat die Absicht Sohlen-Leder zu machen, so werden die dazu bestimmte Häute aus dem Fluß gearbeitet, das heißt, sie werden von Koth, Blut, Fleisch, und Fett gereiniget, und ausgestrichen, auf dem Rücken, oder in der Mitte von einander geschnitten, und in vorbeschriebene Kasten gepackt. (Man kan auch die Häute ganz lassen, doch wird der Zweck bei halben Häuten bequemer erreichet.) Beim Einlegen wird die halbe Haut wohl auseinander gebreitet, daß sie keine Falten macht, und werden in dergleichen Kasten 12, 15, nach Beschaffenheit der Umstände auch mehr oder weniger Häute, eine Fleisch-Seite gegen die andere gelegt, Platz haben; man muß darauf sehen, daß der obere Rand der Kästen etwa drei Finger hoch frei bleibe.

Sind eure Kasten auf diese Art gefüllt, so nehmet das Faß Numero 1 euers Kohlen- oder Torf-Wassers, vermischet es mit ein Drittel Fluß-oder Regen-Wasser, und füllt damit eure Kasten bis am Rand an; ist das Faß Numero 1 dazu nicht hinreichend, wird das Mangelnde aus dem Fasse Numero 2 hinzugethan.

Machet in den vor den Kasten gewölbten Löchern mit rectificirten Kohlen, oder noch besser, mit einer Masse aus Lehmen, und Kohlen-Klein bestehend, oder mit geringen Torf, ein kleines Feuer, bedecket eure Kasten mit denen dazu gehörigen Deckeln, und sehet genau darauf, daß das Wasser in den Kästen nur lauwarm, niemals aber so heiß werde, daß man nicht ohne Beschwerlichkeit die Hand auf den Grund der Kasten bringen könne. Um den erforderlichen Grad der Wärme in seiner Gewalt zu haben, müssen in denen unter den Kasten laufenden Feuer-Röhren, und zwar an deren äussersten Ende, blecherne Schieber angebracht seyn, die nach Beschaf-

fen-

fenheit der Umstände dem Feuer die Luft benehmen, oder es dämpfen können. Wenn die Häute 10 bis 12 Stunden in diesem Schwitz-Bade gestanden, fängt man an zu versuchen, ob die Hare los gehen wollen, und wiederholet diese Versuche von Stunde zu Stunde. Dieser Zeit-Punkt ist genau in acht zu nehmen, sobald die Hare noch mit einigen Widerstand los gehen, ist der Endzweck erreichet, und ob zwar ein längeres Verziehen, denen Häuten nicht schadet, so werden doch bei längerem Warten, die Hare nach und nach wieder feste, und sind sodann nicht ohne Beschwerlichkeit abzubringen.

Sind also die Häute in vorgemeldeten Umständen, so hebet die Deckel von den Kästen, löschet das Feuer aus, und schreitet sogleich zum Abpälen oder zum Entharen der Häute. Die abgepölten Häute werden demnächst in Fluß Wasser geleget, das in den Kästen befindliche Wasser abgelassen, auch selbige mit trocknen Tüchern reine ausgewischt.

Nun-

Nunmehro werden die abgepölten Häute nochmals gehörig ausgestrichen, auch wie das erstemal in Kasten gepackt. Ist man noch mit Wasser von Numero 1 versehen, so füllt die Kasten damit bis oben an, in entgegengesetzten Umständen, wird das Wasser Numero 2 mit ein Viertel Fluß= oder Regen=Wasser vermischt, auch mit dieser Vermischung die Kasten angefüllt, abermals ein kleines Feuer gemacht, und eine beständig mäsige Wärme, in den Kasten erhalten, jedoch selbige nicht mehr mit ihren Deckeln bedecket. In diesen Umständen werden die Häute anfangen aufzuschwellen, da denn in der Masse wie die wässerichten Theile verdunsten, der Abgang von Zeit zu Zeit aus dem Fasse Numero 2 ersetzet, und wenn davon nichts mehr vorhanden, die Fässer Numero 3, 4 u. s. w. jedoch ohne Zusatz von Fluß=Wasser angewendet werden.

In 10, 12 bis 14 Tagen können die Häute, unter vorerzehlter Behandlung, gehörig aufgeschwellt seyn; folglich müssen sie abermals

mals aus den Kasten genommen, und auf Stangen gehangen werden, damit die wäßrichte Feuchtigkeiten abtröpfeln. Die Kasten werden sodann reine gemacht, die Häute wieder eingepackt, mit der folgenden Nummer von Wasser angefüllt, und in einer beständigen Wärme erhalten.

Der Endzweck dieser letzten Operation gehet dahin, die aufgeschwellte Häute zu nähren, zu stärken, und endlich die durch das Aufschwellen eröfnete Fäserchen oder Röhren, allgemach zusammen zuziehen, oder zu verschliessen. In dieser Absicht werden die in den folgenden Fässern befindlichen Wasser angewendet, und da man nicht zweifeln wird, daß die Wasser, je länger die Oefen im Gange gewesen, an Stärke zugenommen haben, so kan man auch den Nutzen von dem empfohlnen Numeriren der Fässer einsehen.

Gesetzt man hätte zum Aufschwellen der Häute das Wasser bis Numero 6 verbraucht, so ist es beim eigentlichen Gahrmachen nicht

gleich=

gleichgültig, ob man nunmehro die Häute mit Nro. 7. oder mit Nro. 12. tränken wolte, denn man würde bei Erwählung des letzteren Weges die Häute überraschen, und die Fäserchen verschliessen, ehe sie Zeit gewonnen, nährende Theile einzusaugen. Um also diesen sehr nachtheiligen Fehler zu vermeiden, soll bei dem dermalen beabsichteten Gahrmachen, zuerst das schwächste des vorhandenen Wassers angewendet, der Abgang des verdunstenden Wassers aber durch stärkeres aus denen folgenden Numern ersezzet werden.

Diese starken Wasser pflegen einen penetranten Geruch zu haben; sie sind mit balsamischen, und unmerklich kleinen Oel-Theilchen geschwängert, und so durchdringend, daß sie auf die bloße Hand gegossen, gleich einziehen. Das nemliche geschiehet bei den aufgeschwellten Häuten; die eröfnete Röhren, werden mit balsamischen Theilen erfüllet, wodurch sie eine vorzügliche Schwere, und Festigkeit erhalten, auch dem Wasser undurchdringbar werden.

In

In Zeit von 14 Tagen bis 3 Wochen können diese Häute nach Beschaffenheit ihrer Dicke, völlig gahr seyn, welchen Zeit-Punkt der Gerber leicht erkennen kan. In zweifelhaften Fällen ist es jedoch besser, die Häute zu lange als zu wenig in den nährenden Brühen zu lassen, denn man hat keine Gefahr zu besorgen, weil die Haut nicht mehr fremde Theile verschlucken kan, als es der Raum der Fäserchen erlaubet. Man nimmt also die Häute zum letztenmale aus der Brühe, und läßt sie auf Stangen ablaufen, da sie denn nach dem Ablaufen, und Erkalten, auf den Boden gehangen, im Schatten langsam getrocknet, endlich in die Keller gebracht, und nach Gelegenheit verarbeitet oder verkauft werden.

Die Gerber und Schuhmacher bedienen sich mancherlei Proben, um die Tüchtigkeit des Sohlen-Leders zu erkundigen; die beste unter den bekannten Proben ist jedoch, eine zugeschnittene Sohle, unter einem grossen Hammer tüchtig zu schlagen, und hiernächst zu versuchen, ob sich selbige durch das Schla-

gen

gen ausdehnen lassen, oder ob sie genau den vorigen Raum einnimmt, weil man im letzteren Fall von ihrer vorzüglichen Festigkeit versichert seyn kan. Ich bediene mich noch einer andern Probe, die alle übrige zu übertreffen scheinet. Wenn ich zweierlei Arten Sohlen-Leders gegen einander probiren will, so werden beide Stücke, jedes besonders, genau abgewogen, beide, eine beliebige Zeit, in Wasser geleget, endlich jedes besonders abermals gewogen, da man denn derjenigen Sohle, so am Gewichte am wenigsten zugenommen, folglich am wenigsten Wasser verschluckt hat, eine vorzügliche Güte nicht absprechen wird. Das nach der vorgeschriebenen Methode, mit Kohlen-Wasser aufgeschwellte, und gahrgemachte Sohlen-Leder zeiget in allen möglichen Proben seine Vorzüglichkeit, für die bisher bekannte Leder-Arten; im äusserlichen aber unterscheidet es sich, durch eine ins bräunlichte fallende Farbe, und durch einen juchtenartigen Geruch.

Hätte man die Absicht Ober-Leder von Rinds- oder Kalbs-Häuten auf die nemliche

Art, gahr zu machen, so findet in der Manipulation blos die Verschiedenheit der darauf zu verwendenden Zeit, und die Appretur, statt. Man wird ohne Mühe einsehen, daß das Aufschwellen, und Gahrmachen eines Kalbfelles nicht soviel Zeit, als eine Ochsen-Haut erfordre; und daß man dergleichen Leder, wenn es eine vorzügliche Güte erhalten, und sich sowohl der Länge als Breite nach ausdehnen, oder recken lassen solle, walken, das Krispeln nicht vernachläßigen, auch das fertige Leder, mit gutem Steinkohlen-Oele tränken müssen, wodurch seine Dauerhaftigkeit vermehret, und alle Feuchtigkeit abgehalten wird, jedoch darf ich nicht verschweigen, daß ein mit Steinkohlen-Oel getränktes Leder im Anfange einen besondern, manchen Leuten unangenehmen Geruch verbreite. Wer Kalb- Hunde- und Reh-Felle zu Winter-Stiefeln, und dergleichen Schuhen mit Haren gahrgemacht zu haben wünschet, kan das Abharen, oder Abpölen ersparen, auch sicher seyn, daß weder Mäuse noch Motten dieses rauhe Leder jemals beschädigen, noch die

Näße

Näße in dergleichen Leder eindringen werde.

Gutes Sattler-Leder zu den Kutschen-Riemen, und dergleichen Himmeln, gehört leider zu den Seltenheiten Deutschlandes. Das sogenannte Ungarische Leder, ist unter den bekannten Arten das Beste. Es wird mit Allaun und Unschlitt, oder Talch zugerichtet. Eine Ochsen-Haut erfordert 5 bis 6 Pfund von jeder dieser Materien, der Unschlitt, wird geschmolzen, und in sehr warme Stuben, in die Haut eingerieben. Es ist eine Verfahrungs-Art, so die Operation des Gahrmachens abkürzet, dem Leder auch Stärke und Geschmeidigkeit verschafft, wenn das Einreiben gehörig geschiehet, folglich der Unschlitt nicht auf der Oberfläche des Leders sitzen bleibet; es ist aber zugleich eine höchstbeschwerliche, und dabei kostbare Arbeit. Allaun und Unschlitt kosten Geld; das Schmelzen des Unschlitts, das Erwärmen der Schwitz-Stuben, erfordern Brenn-Mittel, und die Arbeiter so die erstickende Dämpfe des heissen

Unschlitts verschlucken, auch in sehr warmen Zimmern stark arbeiten sollen, müssen alle zwei Stunden abgelöset, und gut bezahlet werden.

Wenn ich dagegen diese Leder-Art mit Steinkohlen- oder Torf-Wasser zubereite, so entgehe ich diesen tödtenden Bemühungen, und dem grösten Theil der Unkosten, weil ich weder Unschlitt noch Allaun nöthig habe. Der einzige wesentliche Unterschied, zwischen der Bereitung des Sohlen- und Sattler Leders bestehet in dem geringern Grad des Aufschwellens der Häute.

Das Sattler-Leder darf nur halb so dicke seyn, als Sohlen-Leder, ich lasse es also auch nur halb so lange aufschwellen, und wende zum Gahrmachen, die stärksten, und fettesten Wasser an, die ich habe. Auf diese Art wird ein Sattler-Leder erzeuget, so mit dem besten sogenanten Ungarischen Leder um den Vorzug streiten kan.

Wenn man indeß mit Grund von der Vorzüglichkeit einer Leder-Bereitungs-Art urtheilen will, so ist es nicht genug, die Leder-Sorten gegen einander zu prüfen, sondern man muß auch die Häute, so in Leder verwandelt worden, der Untersuchung, unterwerfen. Das Fell eines dreitägigen westphälischen Kalbes, wird der Haut eines 5 bis 6 Wochen gemästeten holländischen und engländischen Kalbes eben so wenig gleich kommen, als die Haut einer alten Kuh, oder eines Stamm-Rindes, mit denen Americanischen, Irländischen, Ungarischen, und Polnischen Ochsen-Häuten in Vergleichung zu stellen ist. Sind aber die Bedingungen gleich, oder die gahrmachenden Häute, von einerlei Güte, so kan man versichert seyn, daß meine Verfahrungs-Art, allen übrigen, sowohl in Absicht auf die Ersparung der Zeit, der Geräthschaften, und der Kosten, als der Beschaffenheit des Leders, den Rang abgewinnen werde.

Ehe wir uns von der Kunst Leder zu machen entfernen, müssen wir, als gute Oe-

konomen, die vorfallende Abgänge zu Nutze bringen. Wie die Hörner, die Hare, besonders die Schwanz-Hare nutzbar zu machen, ist jedem Handwerks-Verständigen bekant; ich will mich also dabei nicht aufhalten, sondern bloß auf die Klauen, auf die abgeschabte fettige, blutige, und fleischigte Theile, auf die Ueberreste des Wassers, so in den Kästen geblieben, mein Augenmerk richten. Aus diesen fleischigten Theilen, läßt sich zwar ein guter Leim mit Vortheil sieden, so jedoch selten geschiehet, vielmehr bemerkte Theile gemeiniglich zu Hunde-Futter verwendet werden; die vorzüglichste Benutzung jedoch ist, alle oberzehlte Abgänge, in eine mit guten Cement ausgemauerte, und verdeckte Grube zu werfen, auch den Canal des Abtritts dahinein zu leiten, diese Materien mit einander faulen, auch wenn sie nicht flüßig genung, die Urin- oder Nacht-Töpfe hineinschütten, endlich mit dieser faulen, und wohl umgerührten Materie, die Salpeter-Pflanzungen begießen zu lassen.

Es würde Sieden hier ausser Platz seyn, vom Erzeugen, Benutzen, und Sieden des Salpeters zu handeln, und die groben Fehler, so gemeiniglich dabei begangen werden, auseinander zu setzen. Ich werde solches in dem folgenden Theil meines Lehrbegrifs zu zeigen, nicht ermangeln; hier aber will ich nur zu Vorbeugung etwaiger Spöttereien erinnern, wie man nicht zu fürchten habe, daß die in den Kasten zurück gebliebene Flüßigkeiten, dem Endzweck des Faulens unüberwindlich seyn werden. Wahr ist es, daß die Kohlen-Wasser der Fäulnis widerstehen, allein es ist nicht weniger wahr, 1) daß die wirksamsten Theile schon in die Häute gezogen, auch 2) die Menge dieses Wassers, gegen die übrigen zur Fäulnis ungemein geneigten Materien, von keinem Belang, mithin der Fäulnis zu widerstehen unzulänglich sey.

Das dritte Product unserer Kohlen, waren saure Geister, oder Schwefel Spiritus, dessen Gebrauch, und Preise, in den Apothecken, auch bei mancherlei Manufacturen

bekant genung ist, wobei wir also nichts weiter erinnern wollen, als daß im Fall diese Spirituosa, noch etwas wässericht seyn solten, sie einer neuen Destilation unterworfen, mithin ihnen die begehrte Stärke verschafft werden müste.

Das vierte Product, waren verschiedene Oel-Arten. Man erhält diese Oele, von so verschiedener Güte, als verschiedenen Farben und Geschmack, so wie die der Destilation unterworfene Brenn-Mittel, in ihrer Grundmischung ebenfalls sehr verschieden sind. Ich würde mich von meinem Zweck entfernen, wenn ich mich auf alle Neben-Umstände, worin die Erfahrung die beste Lehrmeisterin ist, einlassen wolte. Ich will also nur bei den Haupt-Arten stehen bleiben, und die Steinkohlen-Oele, in wesentliche oder essentielle, und in fette Brünzel oder empyrevmatische eintheilen.

Die fette, oder Stink-Oele, können ganz zuverläßig, in die Stelle des Theers und

und Pechs treten. Ein gewisses chymisches Orackel, hat zwar das Steinkohlen-Oel, zu belobten Absichten, theils für zu fressend, theils für zu flüßig erklärt. Allein dieser gute Mann, der nicht gewust, wenigstens vergessen haben muß, durch was für einfache Mittel, man die Säfte verdicken könne, ja wie der einfältigste Theer-Brenner den dünnen Theer, in Pech, folglich in einen troknen Körper zu verwandeln verstehe, bedarf keiner Widerlegung. Das Beispiel von England hat diese Mühe für mich übernommen; man macht daselbst nicht allein Steinkohlen-Theer, sondern man versandte davon vor einigen Jahren, in kleinen Tonnen, und hohen Preisen, ganze Partien nach Holland. Nachdem aber die Engländer die vorzügliche Güte sothaner Theer-Art kennen lernen, ist dessen Ausfuhr verboten worden.

Wenn der Laborant das Wasser sorgfältig vom Oele geschieden hat, so ist das grobe Oel, so wie es aus den Oefen kommt, Kaufmanns Waare, oder als Theer zu brauchen,

chen, möchte es dahingegen noch wässricht seyn, läst man es in großen eisernen Kesseln etwas abdampfen oder verrauchen. Hat man aber die Absicht das Oel in Schiffs-Pech zu verwandeln, so muß es ebenfalls in grosse eiserne Kessel, ohne Beitritt einer Flamme, zur gehörigen Consistenz eingesotten und die aus dem Kessel steigende Dämpfe aufgefangen werden. Ich will das Pechmachen, und Auffangen der Dämpfe jedes besonders beschreiben.

Der Theer wird in der freien Luft, in großen eingemauerten eisernen Kesseln, und bei gelindem Feuer auch unter beständigem Umrühren, so lange gekocht, bis er die erforderliche Dicke hat, dieses zu erkennen, hat man verschiedene Merkmale, unter welchen das zuverläßigste ist, den verdickten Theer zu kauen; es muß davon nichts an den Zähnen sitzen bleiben, wenn er die verlangte Eigenschaft haben soll. Der nunmehro fertige aber noch heisse Pech wird in verschiedene, in der Erde gemachte, und mit trocknen Sand ausge-

gestreute Formen gegoßen, auch nach dem Erkalten in Fässer gepackt. Um die aus dem Kessel aufsteigende Dämpfe, die Terpentin enthalten, zu conserviren, muß über den Kessel ein kleines, jedoch an den Seiten offnes Dach seyn; in dieses Dach fangen sich die Dämpfe, und wenn an den untern Enden, neigungsweise liegende Rinnen angebracht sind, so formiren sich die Dämpfe in Tropfen, und fliessen vermittels der Rinnen, nach den ihnen angewiesenen Ort, so daß der durch dieses Mittel gewonnene Terpentin, die Mühe des Einkochens reichlich ersetzt.

Die Vorzüge des aus Kohlen und Torfs zu erhaltenden groben Oels, bestehen fürnehmlich darin, daß sie weit tiefer in die Körper, z. E. des Holzes eindringen, als der gewöhnliche Theer, folglich auch selbiges besser für die Fäulnis bewahren; daß ferner dieses Oel, den bekannten See-Würmern, die den Schiffen so gefährlich, tödtlich sey. Ich habe dreimal versucht, einige dieser Würmer

mer in ein mit Kohlen-Oel beschmiertes, sodann mit Wasser angefülltes Gefäß zu legen, und allemal sind sie nach Verlauf weniger Stunden crepirt. Dieser Theer, hat einen besondern, gar nicht angenehmen Geruch; wird er aber in Pech verwandelt, so verliert er nicht allein diese Unannehmlichkeit, sondern erhält beim Brennen, einen brensteinartigen Geruch, woraus erhellet, wie flüchtig diese Geister seyn müssen. Die feineren Oele, haben alle Kennzeichen wesentlicher Oele; ich bedaure, daß mir nicht alle gute Eigenschaften dieser unter sich sehr verschiedenen Oele bekannt sind; sie verdienen die genaueste Untersuchung eines geschickten Arztes; was mir indeß aus vielfachen Erfahrungen bekannt, will ich gern mittheilen. Daß diese Oele, in den Farben statt des Leinöhls, dann zu Furnirung der Lampen, in den Bergwerken, u. s. w. gebraucht werden können, ist gar keinem Zweifel unterworfen. In den Zimmern, verursachen sie etwas mehr Rauch, oder Dampf, als die gewöhnlicheren Lampen Oele, wiewohl dieser Fehler leicht zu he-

ben,

ben, wenn man sie über an der Luft zerfallnen Kalch, mit Kochsalz vermischt abziehen wollte; durch dieses Mittel würde nicht allein das Dampfen aufhören, sondern auch das Oel selbst heller, und viel sparsamer brennen. Ich zweifle jedoch daß dieses die vorzüglichste Bestimmung gedachter Oele sey. Es ist bekannt, daß Stein-Oel in verschiedenen Ländern officinell sey, auch von den Olitäten-Krämern herum getragen werde.

Es ist nicht weniger bekannt, daß es in ziemlich hohem Preise verkauft, auch in mancherlei Krankheiten, besonders zum Vorbeugungsmittel bei Vieh-Krankheiten angewandt werde, obschon das in den Apotheken bekannte Stein-Oel bei weiten nicht zu der feinen Sorte gehört, noch gehören kan, da die Operationes nicht von der Art sind, daß die Separation der groben, mittleren, und feinen Oele glücklich von statten gehen könne.

Den ersten Versuch mit dieser Oel-Art habe ich an meinem eigenen Körper gemacht.

Wäh-

Während der Operation konte ich nicht unterlassen, von Zeit zu Zeit einige Tropfen so warm sie aus den Röhren kamen, zu kosten. Ich wurde gewahr, daß es ein Aufstossen, gleich dem Terpentin, und einen starken Appetit zum Essen verursachte: Ich fuhr fort nach der Mahlzeit einige Tropfen in Coffee, zu tröpfeln. Der Geschmack war dem peruvianischen Balsam ähnlich, und die Würkung bestund in einer verstärkten Verdauungs-Kraft. Ich gab verschiedenen Leuten in eben so verschiedenen Krankheiten, von 10 bis 20 Tropfen, und niemand hat sich über den Gebrauch beklaget; ich aber habe gleichwohl bemerket, daß der starke Gebrauch dieses Oels etwas Hitze mache. In frischen Wunden thut es Wunder, und von alle dem Viehe, dem ich alle 4 Wochen einen Theelöffel voll eingegeben, ist wenigstens noch keines gestorben.

Ich wiederhole daher meinen Wunsch, daß die Meister in der Kunst, dieses Hülfsmittel einer genaueren Untersuchung würdigen,

digen, und es allgemein brauchbar machen möchten.

Vielleicht sollte ich noch der Zubereitung der Ofen-Cadmie, und des Russes gedenken; weil dieses aber theils nur zufällige Produkte sind, deren zugutmachen, auch nichts weniger als unbekannt ist; so kan ich dieser Mühe füglich überhoben seyn, und mich gefaßt machen, in den folgenden Abschnitt, die aus meinen Entdeckungen, zu erwartenden Vortheile dem geehrten Leser vor Augen zu legen.

Vierter Abschnitt.

Von Entwürfen, Anschlägen, und Berechnungen, der aus dem Kohlen Rectifications-Geschäfte erwachsenden Vortheile.

Zu desto leichterer Erhaltung meines Zwecks, will ich ein Etablissement aus vier einzelnen, oder zwei doppelten Oefen, mit einer Leder-Fabrique verbunden, in einer Gegend annehmen, wo man gute Steinkohlen bei der Hand hat, und den Centner oder 100 Pf. um zehn Kreuzer bis an die Oefen geliefert bekommen kan; und da der Anschlag oder Entwurf keine andre Absicht hat, als eine General-Idee von den Vortheilen und Unkosten dergleichen Anlage zu geben, so können auch die Einnahme und Ausgabe Posten, nur ohngefährlich berechnet, müssen folglich jedes Orts Umständen besonders angepaßt werden.

An-

Anschlag

von Erbauung eines doppelten Ofens, und dazu gehöriges Laboratoriums.

Kosten der Gebäude.

Die Oefen werden überhaupt 28 Schuh lang, 23 Schuh breit und 13 Schuh hoch.

	fl.	kr.
Zum Fundament können erforderlich seyn 100 zweispännige Fuder Bruchsteine inclusive Fuhrlohn a 30 kr. . .	50	--
25 dergleichen Fuder Lehm a 20 kr.	8	20
Zu denen beiden inneren Oefen 9000 Ziegel-Steine a 8. fl. samt Fuhrlohn . . .	72	--
Zum äußeren Ofen und der Vorder- auch Hinterwandt 20000 Ziegel-Steine a 8 fl. . .	160	--
Das Holzwerk zum Dache beiläufig	30	--
Acht eiserne Roster à 6 fl. .	48	--
Latus . . fl.	368	20

	fl.	kr.
Transport ; ;	368	20
Zwei eiserne Anker jeder 23 Schuh lang ; ; ;	12	;
8000 Dach-Ziegel oder Pfannen a 9 fl.	72	;
60 Fuder Lehm a 20 kr. ;	20	;
Maurer Arbeits-Lohn ;	70	;
Zimmermanns-Lohn ; ;	24	;
Handlanger-Lohn ; ; ;	30	;
Hölzern und eiserne Röhren ;	15	;
Insgemein ; ;	9	0
Summa der Oefen fl.	621	;

Das Laboratorium so 30 Fuß lang und 23 Schuh breit und 8 Schuh bis an die Sparren hoch wird, kan kosten.

	fl.	kr.
10000 Ziegel-Steine, mit Transport a 8 fl. ; ; ;	80	;
4 Tonnen Kalch a 2 fl. ;	8	;
2000 Dachziegel a 9 fl. ;	18	;
Latus ; fl.	106	

Trans-

	fl.	kr.
Transport . .	106	-- .
Für Pflaster-Stein . .	6	-- .
An Holz-Werk .	24	-- .
Maurer Arbeits-Lohn . .	45	-- .
Zimmer Arbeits-Lohn . .	24	-- .
Schreiner-Lohn . .	10	-- .
Glaser-Lohn . .	4	-- .
Schmiede- und Schlosser-Lohn .	6	-- .
40 Fuder Lehm a 20 kr. . .	13	20
Handlanger-Lohn . .	15	-- .
Insgemein . . .	5	40
Summa fl. .	259	-- .
Für allerhand Utensilien .	50	-- .

Es kosten demnach zwei Ofen	fl. 621
Das Laboratorium . .	259
Die Utensilien . .	50
Summa von 2 Oefen fl. .	930

	fl.	kr.
Da nun vier einfache, oder zwei doppelte Oefen erbauet werden sollen, so betragen die Bau Kosten 1860 fl.] oder um noch sichrer zu gehen : : :	2000	
Zum Ankauf der Kohlen, der rohen Häute, auch Bezahlung der Arbeiter sind wenigstens in Cassa nöthig : : :	6000	
Summa des Fonds	8000 fl.	

Einjährige Ausgabe.

	fl.	kr.
Von diesen Fond der 8000 fl. kommen die Zinsen a 5 Procent zum Anschlag mit : :	400	
Da in einen doppelten Ofen 600 Centner Kohlen eingesetzt, 300 dergleichen aber zum Brand erforderlich seyn werden, gleichwol 2 doppelte Oefen erbauet werden sollen, so erfordert jeder Brand 1800 Centner Kohlen; und da jährlich zehn Brände geschehen können, so beträgt der jährliche Kohlen-Gebrauch 18000 Centner, thut a 10 kr. :	3000	

	fl.	kr.
Für 740 schwere Ochsen Häute a 12 fl.	8880	
Besoldung des Administratoris	500	
Des Meister Knechts	300	
Der vier Knechte a 150 fl.	600	
Für Reparaturen, Postgeld, Schreib-Materialien, Bothenlohn und unvermuthete Ausgaben	600	
Summa einjähriger Ausgabe	14280	

Einjährige Einnahme.

Für 12000 Scheffel Berl. Maßes rectificirte Kohlen, a 20 kr.	fl.	4000
Für 740 in Sohlen Leder verwandelte Ochsen Häute, a 20 fl.		14800
Für 1000 Maß Sauergeister, a 1 fl.		1000
Für 4000 Maß Oel von sehr verschiedener Eigenschaft, durch die Bank a 18 Kreutzer.		1200
Summa Einjähriger Einnahme	fl.	21000
Die Ausgabe betrug		14280
Folglich bleibt reiner Profit	fl.	6720

Ich habe bei vorstehendem Anschlag das Daseyn fetter Köhlen vorausgesetzt, die sich im Feuer aufblähen, und wovon ein Centner roher Kohlen, ohngefehr einen Scheffel rectifitirte Kohlen liefert. Den Ein- und Verkauf habe ich nach einer gewissen mir bekannten Gegend bestimmt. Veränderte Umstände werden allerdings veränderte Berechnungen veranlassen, jedoch wird man ohnerinnert einsehen, daß unter allen möglichen Abänderungen, der Vortheil bei der Kohlen-Rectification allemal sehr beträchtlich bleiben werde.

Diejenigen, so eine geringere, oder vielleicht eine unreine Kohlen-Art, oder auch Torf der vorgeschriebeuen Operation zu unterwerfen gedenken, dürfen freilich auf das Aufblähen der Kohlen keine Rechnung machen; sie werden auch eine verhältnismäßig geringere Menge von Oelen enthalten. Sie haben aber dagegen den Vortheil die Oefen ganz voll packen zu dürfen, ja sie werden, was sie etwa an der Menge der Oele verlieren, bei dem Artikel von sauren Geistern gewinnen, und

in

in Absicht auf das Wasser, dürfte die Verschiedenheit überhaupt von geringem Betracht seyn.

Es ist und bleibt dannenhero eine ausgemachte Wahrheit, daß das entdeckte Kohlen-Rectifications-Geschäfte, wenn ich die allergeringste Kohlen-Arten, und den leichtesten Torf ausnehme, von großer Wichtigkeit, sowohl für das Publikum, als für die Unternehmer sey; jedoch muß ich letztere erinnern, daß sie die rectificirten Waren niemals nach dem Gewichte, sondern nach dem Maße verkaufen müssen, welches ohnehin beim Holzkohlen Verkauf am üblichsten ist, allermaßen die Steinkohlen durch die Operation wenigstens ein Viertel am Gewichte und der Torf noch mehr verliert.

Der Holzmangel wächst von Jahre zu Jahre. Wir haben bereits Gegenden wo das Holz nach dem Gewichte verkauft wird; und dieser Mangel wird mit der stärkeren Bevölkerung, und damit verknüpften Glückseligkeit des deutschen Vaterlandes, beständig in gleichen Schritten zunehmen.

Diesem zu befürchtenden, theils bereits eingerissenen Mangel einen tüchtigen Damm entgegen zu setzen, habe ich mich seit zehn Jahren,

ren, mit Aufopferung eines schimmernden Glücks bemühet. Ich habe endlich nach vielen mißlungenen Versuchen den rechten Weg gefunden; es hat mir aber bisher an Unterstützung gefehlt, meine mühsame Erfindungen ganzen Provinzen nutzbar zu machen, und aus meinen Bemühungen verhältnißmäßigen Vortheil zu ziehen. Hätte ich eine neue Art von Lotterien, oder ein anderes Mittel, meine Mitbürger von der Vollblütigkeit zu befreien, entdecket, würde ich vermuthlich meinen Zweck leichter erreicht haben. Allein ich hätte meinen Neigungen Gewalt anthun müssen, wozu ich keinen Beruf spüre.

Um also nicht ganz müssig zu bleiben, sondern nach Vermögen nützlich zu werden, habe ich die ganze Verfahrungs-Art mit aller Aufrichtigkeit zu entdecken mich entschlossen. Möchten patriotisch gesinnte Freunde nützlicher Verbesserungen, noch über ein oder den andern Umstand nähere Erläuterungen wünschen, und von diesem Verlangen, dem Herrn Verleger postfrei Nachricht zu geben, belieben, so werde ich mit vielem Vergnügen, alle mögliche Genugthuung leisten.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Pfeiffer, Johann Friedrich von,

Entdecktes allgemein brauchbares Verbesserungsmittel der Steinkohlen und des Torfs Nebst der Benutzungsart aller daraus zu ziehenden Produkte. Als eine Ergänzung der Steinkohlen- und Torfs-Geschichte

Mannheim 1777

Oecon. 1755
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10299395-0
VD18 10401873